

# TELEPHONE NETWORK INTERFACE BRIDGE BETWEEN DATA TELEPHONY NETWORKS AND DEDICATED CONNECTION TELEPHONY NETWORKS

Patent Number: ☐ US2001043589

Publication date: 2001-11-22

Inventor(s): KIKINIS DAN (US)

Applicant(s):

Requested Patent: ☐ WO9941890

Application Number: US19980024923 19980217

Priority Number(s): US19980024923 19980217

IPC Classification: H04L12/66; H04L12/28

EC Classification: H04L29/06, H04M3/51, H04M7/00M

Equivalents: AU2667299, CA2320979, ☐ EP1057301 (WO9941890), A3, JP2002503921T

*Docket No. 112143  
Serial No. 09/071,021  
Filed 5/1/1998*

## Abstract

A computerized telephony bridge unit has a Data Network Telephony (DNT) Port and a Connection Oriented/Switched Telephony (COST) trunk port, each associated with circuitry for receiving a placing calls in the data format required by connected networks. The bridge unit further comprises conversion circuitry for converting data dynamically between network protocols compatible with each connected network. Control routines executable on the computerized bridge unit are adapted to receive a first call from one of the COST and DNT networks, to place a call associated with the received call on the network other than the network on which the call is received, and to dynamically convert data between a call connected at one port and a call connected at the other port. The data network can be the Internet, and the COST network can be any publicly or privately switched dedicated-connection-oriented telephone network. Association between calls between two otherwise incompatible networks can be by a locally-stored lookup table, by negotiation with a caller, or by retrieval of data from incoming calls. Methods for practicing the invention are taught in the disclosure

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-503921

(P2002-503921A)

(43) 公表日 平成14年2月5日(2002.2.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 L 12/66		H 0 4 M 3/00	B 5 K 0 2 4
H 0 4 M 3/00		3/42	Z 5 K 0 3 0
3/42		11/00	3 0 2 5 K 0 5 1
11/00	3 0 2	H 0 4 L 11/20	B 5 K 1 0 1

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2000-531940(P2000-531940)  
(86) (22) 出願日 平成11年2月10日(1999.2.10)  
(85) 翻訳文提出日 平成12年8月16日(2000.8.16)  
(86) 国際出願番号 PCT/US99/02822  
(87) 国際公開番号 WO99/41890  
(87) 国際公開日 平成11年8月19日(1999.8.19)  
(31) 優先権主張番号 09/024, 923  
(32) 優先日 平成10年2月17日(1998.2.17)  
(33) 優先権主張国 米国 (US)  
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), AU, CA, CN, JP, KR, RU

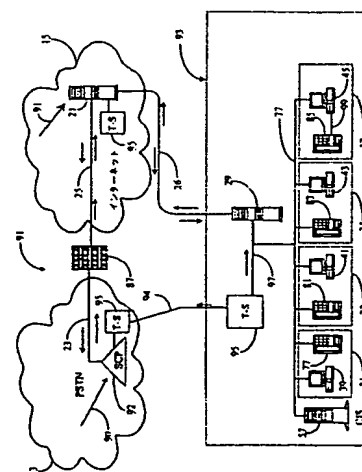
(71) 出願人 ジェネシス・テレコミュニケーションズ・  
ラボラトリーズ・インコーポレーテッド  
アメリカ合衆国、カリフォルニア州  
94103、サン・フランシスコ、マーケッ  
ト・ストリート 1155、イレブンス・フロ  
ア  
(72) 発明者 キキニス, ダン  
アメリカ合衆国、カリフォルニア・95070、  
サラトガ、リエペイバ・ドライブ・  
20264  
(74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データテレフォニーネットワークと専用接続テレフォニーネットワークの間の電話ネットワーク用インタフェースブリッジ

(57) 【要約】

コンピュータ化されたテレフォニー用ブリッジユニット (87) は、データネットワークテレフォニー (DNT) ポート (25) と、接続指向/交換テレフォニー (COST) トランクポート (23) とを有し、それぞれは、接続されたネットワークによって要求されるデータ形式の発信呼を受信する回路に関連付けられる。ブリッジユニット (87) はさらに、接続されたそれぞれのネットワークとの互換性を有するネットワークプロトコル間でデータを動的に変換する変換回路も有する。コンピュータ化されたブリッジユニット上で実行可能な制御ルーチンは、COSTおよびDNTのネットワークの1つから第1の呼を受信し、受信した呼に関連付けられた呼を、呼を受信したネットワーク以外のネットワーク上で発信し、一方のポートで接続された呼と他方のポートで接続された呼の間でデータを動的に変換するように構成される。データネットワークは、インターネット (15) とすることができ、COSTネットワークは、公衆または私設交換の専用接続指向電話網 (13) のいずれかとすることができる。普通なら互換性のない2つのネ



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 接続指向／交換テレフォニーネットワークすなわちCOSTネットワーク上で、COST呼を受信および発信する中継線ポートおよび関連する回路と、

データネットワーク上で、データネットワークテレフォニー呼すなわちDNT呼を、受信および発信するデータネットワークポートおよび関連する回路と、

呼を表すデータを、DNT呼とCOST呼の間で動的に変換する変換回路と、

テレフォニー用ブリッジユニットの動作を管理するように構成された制御ルーチンとを含むコンピュータ化されたテレフォニー用ブリッジユニットであって、

前記制御ルーチンが、COSTネットワークおよびDNTネットワークの1つから第1の呼を受信し、受信した呼に関連付けられた呼を、当該呼を受信したネットワーク以外のネットワーク上で発信し、前記関連付けられた複数の呼の間でデータを動的に変換するように構成されるブリッジユニット。

【請求項2】 前記データネットワークが、インターネットであり、前記DNT呼が、インターネットプロトコルネットワークテレフォニー呼すなわちIPNT呼である請求項1に記載のブリッジユニット。

【請求項3】 COST電話番号をIPアドレスに関連付けるデジタル記憶された参照テーブルをさらに含むブリッジユニットであって、

前記制御ルーチンが、COST呼かDNT呼のいずれかの着信呼から特定のデータを取り出し、前記取り出したデータを使用して、前記参照テーブルにアクセスして、関連付けられたCOST電話番号またはIPアドレスを決定し、前記関連付けられたCOST電話番号またはIPアドレスを使用して、前記着信呼に関連付けられた呼を発信するように構成される請求項1に記載のブリッジユニット。

【請求項4】 前記着信呼からの特定のデータが、前記着信呼に関連付けられたIPアドレスの一部分で符号化される請求項3に記載のブリッジユニット。

【請求項5】 符号ルーチンが、発呼者からのDNT呼を受信し、前記着信DNT呼に関連付けられたCOST呼を発信するのに使用するCOST電話番号を確認するために、前記発呼者と交渉するように構成される請求項1に記載のブ

リッジユニット。

【請求項6】 対話式音声応答（IVR）ユニットをさらに含むブリッジユニットであって、前記対話式音声応答（IVR）ユニットが、前記着信DNTH呼に関連付けるべき呼のCOST電話番号を確認するために、前記発呼者と交渉する請求項5に記載のブリッジユニット。

【請求項7】 接続指向／交換テレフォニー呼すなわちCOST呼とデータネットワークテレフォニー呼すなわちDNTH呼との間で、テレフォニー呼を変換する方法であって、

（a）COSTネットワーク上で、COST呼を受信および発信するために、COST中継線を、コンピュータ化されたテレフォニーブリッジユニット内にある中継線ポートおよび関連する回路に接続するステップと、

（b）データネットワーク上で、DNTH呼を受信および発信するために、データネットワーク回線を、同じくコンピュータ化されたテレフォニーブリッジユニット内にあるデータネットワークポートおよび関連する回路に接続するステップと、

（c）前記COSTネットワークおよび前記データネットワークの1つから第1の呼を受信するステップと、

（d）前記第1の呼を受信したネットワーク以外のネットワーク上で、前記第1の呼に関連付けられた第2の呼を発信するステップと、

（e）前記2つの関連付けられた呼の間でデータを動的に変換し、それにより、前記COSTネットワークに接続されたCOST電話と前記DNTHネットワークに接続されたDNTH端末との間に連続的かつ動的なテレフォニー接続を提供するステップとを含む方法。

【請求項8】 前記ステップ（e）における動的な変換が、COSTネットワークとインターネットとの間で行われる請求項7に記載の方法。

【請求項9】 1つのネットワーク上の着信呼から特定のデータを取り出すステップと、

ディジタル記憶された参照テーブルにアクセスして、前記着信呼が受信されたネットワーク以外のネットワーク上のCOST電話番号またはIPアドレスを前

記参照テーブルから取り出すために、前記取り出したデータを使用するステップと、

前記取り出した電話番号またはIPアドレスを使用して、呼を発信するステップであって、前記発信する呼が、前記着信呼に関連付けられるステップとをさらに含む請求項7に記載の方法。

【請求項10】 特定のデータを取り出すステップで、前記特定のデータが、前記着信呼のIPアドレスの一部から取り出される請求項9に記載の方法。

【請求項11】 発呼者からDNT呼を受信するステップと、前記着信DNT呼に関連付けられた呼を発信するためのCOST電話番号を確認するために、前記発呼者と交渉するステップとをさらに含む請求項7に記載の方法。

【請求項12】 前記発呼者と交渉するステップが、前記コンピュータ化されたテレフォニーブリッジユニット内の対話式音声応答ユニットによって行われる請求項11に記載の方法。

【請求項13】 第1のネットワークとの互換性を有するプロトコルに従ってデータを生成する回路を含み、前記第1のネットワーク上で、呼を受信および発信する第1のポートおよび関連する回路と、

第2のネットワークとの互換性を有するプロトコルに従ってデータを生成する回路を含み、前記第2のネットワーク上で、呼を受信および発信する第2のポートおよび関連する回路と、

第1のネットワークプロトコルと第2のネットワークプロトコルの間で、データを動的に変換する変換回路と、

テレフォニー用ブリッジユニットの動作を管理するように構成された制御ルーチンとを含むコンピュータ化されたテレフォニー用ブリッジユニットであって、

前記制御ルーチンが、前記第1または第2のネットワークのいずれかから第1の呼を受信し、受信した呼に関連付けられた呼を、前記呼を受信したネットワーク以外のネットワーク上で発信し、前記関連付けられた複数の呼の間でデータを動的に変換するように構成されるブリッジユニット。

【請求項14】 前記第1のネットワークプロトコルが、接続指向／交換テレフォニーネットワークすなわちCOSTネットワークであり、前記第2のネッ

トワークプロトコルが、コンピュータシミュレートされた呼を処理することのできるデータネットワークテレフォニーネットワークすなわちDNTネットワークである請求項13に記載のブリッジユニット。

【請求項15】 前記第1のネットワークが、公衆交換電話網(PSTN)であり、前記第2のネットワークが、インターネットである請求項14に記載のブリッジユニット。

【請求項16】 前記第1のネットワークプロトコルが、第1のDNTネットワークのプロトコルであり、前記第2のネットワークプロトコルが、第2のDNTネットワークのプロトコルであり、前記2つのDNTネットワークが、互換性のないデータプロトコルを有する請求項13に記載のブリッジユニット。

【請求項17】 前記第1のネットワークプロトコルが、第1の接続指向テレフォニーネットワークのプロトコルであり、前記第2のネットワークプロトコルが、第2の接続指向テレフォニーネットワークのプロトコルであり、前記2つの接続指向ネットワークが、互換性のないデータプロトコルを有する請求項13に記載のブリッジユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## (発明の分野)

本発明は、テレフォニー通信（電話通信）の分野にあり、より詳細には、異なるネットワーク上で、テレフォニーを継ぎ目なくインタフェースおよび統合する方法および装置に関する。

## 【0002】

## (発明の背景)

テレフォニー通信の分野では、何年にもわたり多くの技術が、ホスティングされているコールセンター環境内で、電話通信をより効率的に利用することに貢献してきた。これらの進歩の大部分は、電話呼をよりよくルーティングし、より速く電話呼および関連情報を送達し、顧客満足度からみたサービスを改善するようにとりわけ構成されたコンピュータハードウェアおよびソフトウェアによって、そのようなコールセンター内で電話と交換システムを統合することを含む。このようなコンピュータ強化されたテレフォニーは、当技術分野で「コンピュータテレフォニーインテグレーション（CTI）」と呼ばれている。

## 【0003】

概して言えば、様々な設計および目的のCTIの実施は、個別のコールセンター内と、いくつかの場合における電話ネットワークレベルとの両方で実施される。例えば、CTIソフトウェアアプリケーションを駆動するプロセッサを、公衆および私設電話網内の電話スイッチ、サービス制御ポイント（SCP）、およびネットワークエントリポイントにリンクすることができる。コールセンターレベルでは、しばしば専用ディジタルリンクによって、CTI強化されたプロセッサ、データサーバ、トランザクションサーバなどが、電話スイッチにリンクされ、いくつかの場合に、ネットワークレベルの同様のCTIハードウェアにリンクされる。コールセンター内のCTIおよびその他のハードウェアは、一般に、顧客構内装置（CPE）と呼ばれる。これはCTIプロセッサであり、アプリケーションソフトウェアは、コールセンターにコンピュータ強化をもたらすセンターである。

## 【0004】

C T I 強化されたコールセンター内で、エージェント局にある電話は、自動呼分配システム（A C D）スイッチや構内交換機（P B X）などの中央テレフォニー交換装置に接続される。エージェント局にはまた、パーソナルコンピュータ／ビデオ表示ユニット（P C／V D U）などのコンピュータ端末も装備することができ、その結果、そのようなエージェント局を受け持つエージェントが、電話機器によって着信呼の発呼者にリンクされるだけでなく、記憶済みデータにアクセスすることもできる。このようなエージェント局は、P C／V D Uを介して構内通信網（L A N）によって、相互接続することができる。また、1つまたは複数のデータサーバまたはトランザクションサーバを、エージェント局を相互接続するL A Nに接続することもできる。L A Nは、C T I プロセッサに接続され、このC T I プロセッサは、コールセンターの呼交換装置に接続される。

## 【0005】

呼がコールセンターに到着するとき、その呼がS C Pで事前処理されていなくても、通常、少なくともその発呼回線の電話番号が、ネットワークプロバイダによってコールセンターにある受信スイッチに利用可能にされる。このサービスは、自動番号識別子（A N I）などいくつかの形式のうちの1つの発呼者I D情報として、ほとんどのネットワークによって利用可能である。コールセンターが、コンピュータ強化（C T I）されていれば、起呼側の電話番号を使用して、エージェントワークステーションを接続するネットワーク上のサーバにある顧客情報システム（C I S）データベースからの追加情報にアクセスすることができる。このようにして、呼に関係する情報をしばしばスクリーンポップとして、エージェントに提供することができる。

## 【0006】

個別のコールセンターと電話ネットワーク内の両方におけるC T I 機器の所有権は、大きく異なる可能性がある。例えば、電話会社が、いくつかのコールセンターをホスティングするサービス組織にC T I 機器を提供および賃貸することもある。通信会社が、コールセンターをホスティングする組織にC T I 機器および機能を提供および賃貸することもある。多くの場合、サービス組織（コールセン



ターのホスト)は、それ自体のC T I機能などを得て実装することもある。

【0007】

近年、コンピュータ技術、テレフォニー機器、インフラストラクチャにおける進歩により、公衆交換および私設の電話インテリジェントネットワークにおける電話サービスを向上させる多くの機会が提供された。同様に、インターネットと呼ばれる別個の情報／データネットワークの開発により、コンピュータハードウェアおよびソフトウェアの進歩と共に、当技術分野でいくつかの名称で知られている新しいマルチメディア電話システムがもたらされた。この新しいシステム構成において、電話呼は、マルチメディアコンピュータ機器によってシミュレートされ、オーディオデータなどのデータは、データパケットとしてデータネットワークを介して伝送される。この応用例で、コンピュータによってシミュレートされるこのようなテレフォニーを記述するのに使用される一般的な用語は、データネットワークテレフォニー(D T N)である。

【0008】

用語および定義の目的で、本発明者は、ローカル電話会社およびいくつかの長距離電話ネットワークプロバイダを介して、ほぼすべての市民によって享受される従来のテレフォニーと呼ぶことのできるものと、本明細書で、コンピュータシミュレートされるテレフォニーまたはデータネットワークテレフォニーと述べたものとを明確に区別することを望む。従来のシステムは、ほぼすべての人によく知られ、しばしば当技術分野でP O T S ( P l a i n O l d T e l e p h o n y S e r v i c e ) と呼ばれる。しかし、この呼称は、当技術分野の言語ではより厳密にアナログのみのシステムに適用されており、本明細書のコンテキストで使用すると多くの人を混乱させる可能性がある。コンピュータシミュレートされるシステムまたはD N Tシステムは、コンピュータシステムを使用し理解する人々によく知られている。おそらく、D N Tの最もよい例は、インターネットを介して提供される電話サービスであり、これを本明細書ではインターネットプロトコルネットワークテレフォニー(I P N T)と呼ぶが、これは、最も大規模だが、なおD N Tの部分集合である。

【0009】

両方のシステムは、ネットワークリンクを介して伝送される信号を使用する。実際、IPNTなどのDNTのためのデータネットワークへの接続は、通常、インターネットサービスプロバイダ（ISP）などに達するのに使用されるローカル電話回線を介して達成される。決定的な違いは、より古い従来のテレフォニーは、接続指向の交換テレフォニーと考えられることである。これらのシステムでは、呼は、特定の専用パスを占有するように発信されて接続（交換）され、接続パスは、呼の時間にわたって維持される。したがって、帯域幅が保証される。その他の呼およびデータは、確立されたパスになお会議通話が割り当てられる会議通話の例を除いて、そのような専用接続システム内の接続済みチャンネルパスを共用しない。一方、通常のDNTシステムでは、システムは専用接続指向ではない。すなわち、オーディオデータを含めたデータは、データパケットとして準備、送信、受信される。データパケットは、ネットワークリンクを共用し、様々な不定のパスによって移動することができる。したがって、呼の間中、帯域幅を保証するための当技術分野で知られているRSVPシステムなどの特別なシステムが使用されない限り、常に専用の帯域幅はない。これらの理由から本明細書では、専用接続の交換システム（非DNT）を「接続指向－交換テレフォニー（Connection Oriented / Switched Telephony）」を意味する「COSTシステム」と呼ぶ。

#### 【0010】

理想的な動作状況では、インターネットなどのDNTネットワークは、従来の公衆および私設COSTネットワークのすべての音声品質を有し、直接のコンピュータ間のリンク付けの側面から生じる多くの利点を有する。また、DNTシステムは、通常、COSTシステムに必要とされるよりも低い拡張性および費用の機器によって実施される。しかし、DNT呼は、それらが移動するネットワーク上で利用可能な帯域幅を共用しなければならない。その結果、リアルタイムの音声通信は、時としてドロップアウトおよび遅延を被ることがある。これは、少なくとも一部は、利用ピーク期間中の混雑のような何らかの条件下で起こることがある必要な帯域幅が不足している期間中に、経験されるパケット損失のせいである。

## 【0011】

リアルタイムDNT通信中のデータパケットの送受信に関連する利用可能な技術に対する最近の改善により、DNT、主にIPNT機能を、既存のCTIコールセンターに首尾よく追加することが可能になった。本明細書に述べ、発明者に知られているようなこのような改善は、トランザクションに利用可能な帯域幅またはサービス品質(QoS)を保証および検証する方法と、より狭い帯域幅を使用してデータをより効率的に構成、符号化、圧縮、搬送する改善機構と、失われたデータを音声補充方法および向上したバッファリング機能の使用によってインテリジェントに置換する方法および装置とを含む。

## 【0012】

典型的なコールセンターでは、DNTは、インターネット接続およびIPNT呼によって達成される。この理由で、後続の例では、ほぼIPNTおよびインターネットのみが使用されることになる。しかし、この使用は、例示的なものであり、限定するものではないことを理解されたい。

## 【0013】

本発明者に知られているシステムでは、着信IPNT呼は、2つの別個のネットワークが含まれるという事実を別として、COST呼がCTI強化センター内でルーティングされるのと同じ方法で、類似のまたは同一のルーティング規則や待ち行列などを使用して、IPNT機能を有するコールセンター内で処理およびルーティングされる。CTIとIPNT機能の両方を有するコールセンターは、LAN接続されたエージェント局を利用し、それぞれの局は、テレフォニースイッチ接続されたヘッドセットまたは電話機と、IPNT呼を搬送するネットワークにほとんどの場合LANを介して接続されたPCとを有する。したがって、従来のテレフォニー呼は、エージェントの従来の電話機またはヘッドセットにルーティングされるが、IPNT呼は、ほとんどの場合、エージェントのPCにルーティングされる。通常、COSTであろうとIPNTであろうと、それぞれのタイプの呼のために別個の回線および機器が実装されなければならない。

## 【0014】

IPNT機能をCTI強化コールセンターに追加するのに必要な追加の機器、

回線、データポートに関連する追加コストのせいもあり、会社は、現在、より古いCOSTシステムとより新しいIPNTシステムとの間における様々な形の統合を経験している。例えば、インターネットプロトコルを理解する能力によってデータサーバ、対話式音声応答ユニット（IVR）、エージェント接続用ネットワークなどを強化することにより、どちらかのネットワークから到着するデータは、データの処理、記憶、および転送を容易にする機器および回線をより少なく必要として統合することができる。しかし、関係する別個のネットワークを表すテレフォニートランクおよびIPNTネットワーク回線は、依然として多大なコストおよび維持をもたらす。

【0015】

現行技術のいくつかの実施態様では、COSTネットワークおよびインターネットからの着信データは、電話データブリッジとして作用する電話接続（T1/E1）を介してネットワークレベルからコールセンターまで並行して伝わるようにされる。その際、いくつかのチャンネルが、COST接続用に確保され、この部分は、COSTプロトコル（接続指向）内で必要なために専用になれ、残りは、IPNT呼などのDNTに、かつおそらく他のデータ伝送に使用される。このようなサービスは、従来技術として以下により詳細に述べるが、一般にローカル電話会社によって提供される。このサービスは、多量のテレフォニートランクおよびデータネットワーク接続を賃借する要件を除去する。しかし、実現されるどんなコスト節約も大きく削減しながら、ルーティングおよびその他の機器は、コールセンターレベルとネットワークレベルの両方で実装されなければならない。

【0016】

専用機器を両端に有するこのようなブリッジの大きな欠点は、ブリッジングリンクを介した個々のチャンネルの専用の性質である。帯域幅の効率的な利用は、ある時に起こることのある不定トラフィック状況の間に保証することができない。例えば、IPNTトラフィックに割り当てられた専用チャンネルは、それらの使用を容易にするのに十分なトラフィックがない場合には利用されないことになる。同様に、割り当てられた数のCOSTチャンネルが搬送できるよりも多くのCOSTトラフィックがある場合、追加のチャンネルを利用可能にすることはできない。

## 【0017】

以下にまた従来技術としてより詳細に述べ、いくつかのコールセンターで知られているが、より一層高度なシステムでは、コールセンター内の中央スイッチは、IP変換機能を用いて強化され、接続されたIP電話セットおよびPCとLANを介して通信することができ、コールセンター内の通常の電話配線の必要性を除去する。しかしこのサービスは、依然として前述の電話データブリッジを介して送達される。したがって、帯域幅の利用に関する機器の追加要求および非効率性がなお要因である。

## 【0018】

明らかに必要とされているのは、COST呼をネットワークレベルで継ぎ目なくIPNTなどのDNT呼に変換し、IPNT呼としてコールセンターにルーティングすることのできる方法および装置である。また、他のタイプのDNT呼を、同様にIPNT呼に変換する可能性もある。このような方法および装置は、従来の電話交換機器およびルータ、ならびに複数のタイプのネットワークおよび配線セットの必要性を除去し、COST機器なしで機器と操作の両方でコストを大きく削減しながら完全なサービスのコールセンターを実装して完全に操作できるようにする。

## 【0019】

## (発明の概要)

本発明の好ましい一実施形態では、COSTネットワーク上の接続指向／交換テレフォニー電話呼を受信および発信する中継線ポートおよび関連する回路と、データネットワーク上のデータネットワークテレフォニー(DNT)呼を受信および発信するデータネットワークポートおよび関連する回路と、DNTとCOSTの電話呼の間で動的にデータを変換する変換回路と、テレフォニー用ブリッジユニットの動作を管理するように構成された制御ルーチンとを含むコンピュータ化されたテレフォニー用ブリッジユニットが提供される。制御ルーチンは、COSTおよびDNTネットワークの1つから第1の呼を受信し、受信した呼に関連付けられた呼を、呼を受信したネットワーク以外のネットワーク上で発信し、関連付けられた複数の呼の間でデータを動的に変換するように構成される。好まし

い一実施形態では、データネットワークは、インターネットであり、DNT呼は、インターネットプロトコルネットワークテレフォニー（IPNT）呼である。COSTネットワークは、公衆交換または私設交換の接続指向電話網のいずれでもよい。

【0020】

いくつかの実施形態では、COST電話番号をIPアドレスに関連付けるデジタル記憶された参照テーブルがあり、制御ルーチンは、COSTかDNTのいずれかの着信呼から特定のデータを取り出し、取り出したデータを使用して、参照テーブルにアクセスして関連するCOST電話番号またはIPアドレスを決定し、関連するCOST電話番号またはIPアドレスを使用して、着信呼に関連付けられた呼を発信するように構成される。着信呼からの特定のデータは、着信呼に関連するIPアドレスの一部分で符号化することができる。また、符号ルーチンは、発呼者からのDNT呼を受信し、着信DNT呼に関連付けられたCOST呼を発信するのに使用するCOST電話番号を確認するために発呼者と交渉（ネゴシエート）するように構成することもできる。また、対話式音声応答（IVR）ユニットも備えることができ、IVRユニットは、着信DNT呼に関連付けられる呼のCOST電話番号を確認するために発呼者と交渉することができる。

【0021】

本発明を実施する方法は、（a）COSTネットワーク上の接続指向／交換テレフォニー電話呼を受信および発信するために、COST中継線を、コンピュータ化された電話用ブリッジユニット内にある中継線ポートおよび関連する回路に接続するステップと、（b）データネットワーク上のデータネットワークテレフォニー（DNT）呼を受信および発信するために、データネットワーク回線を、同じくコンピュータ化された電話用ブリッジユニット内にあるデータネットワークポートおよび関連する回路に接続するステップと、（c）COSTネットワークおよびデータネットワークの1つから第1の呼を受信するステップと、（d）第1の呼が受信されたネットワーク以外のネットワーク上で第1の呼に関連付けられた第2の呼を発信するステップと、（e）2つの関連付けられた呼の間でデータを動的に変換し、それにより、COSTネットワークに接続されたCOST

電話とDNTネットワークに接続されたDNT端末との間に連続的かつ動的なテレフォニー通信を提供するステップとを含む。ステップ(e)で、動的変換は、どんなCOST電話ネットワークとインターネットの間でもよい。

【0022】

この方法では、ネットワーク上の着信呼から特定のデータを取り出すステップと、デジタル記憶された参照テーブルにアクセスして、着信呼が受信されたネットワーク以外のネットワーク上のCOST電話番号またはIPアドレスを参照テーブルから取り出すために、取り出したデータを使用するステップと、取り出した電話番号またはIPアドレスを使用して、呼を発信するステップもさらに含む場合がある。この際、発信された呼は、着信した呼に関連付けられる。これらのステップで、データは、着信呼のIPアドレスの一部から取り出すこともでき、あるいは発呼者がアクセスしたいと思うCOST電話番号を決定するためにIPNNT発呼者と交渉を行うこともできる。いくつかの実施形態における交渉は、対話式音声応答(IVR)ユニットによって行うことができる。

【0023】

本明細書に初めて開示するコンピュータ化されたブリッジは、公衆交換テレフォニーネットワークなどの接続指向テレフォニーネットワークと、インターネットなどのデータテレフォニーネットワークのような、普通なら互換性のないテレフォニーネットワーク間に継ぎ目のない一般インタフェースを提供する。このようなブリッジは、例えば、IPNNTのみのコールセンターをサポートするサービスとして、ローカル電話会社が採用することができ、どんな高価なテレフォニー専用交換機器にも頼ることなく、完全に機能するコールセンターを実装する方法を顧客に提供する。本発明によるブリッジはまた、互換性のないデータプロトコルを使用するどんな2つ以上のテレフォニーネットワークの間にも実装することができる。

【0024】

(好ましい実施形態の説明)

図1は、従来技術のコールセンターおよびネットワーク接続のシステム図であり、コールセンターは、COSTとIPNNTの両方の呼を扱うことができる。図

1で、通信ネットワーク11は、公衆交換電話網(PSTN)13、インターネットネットワーク15、コールセンター17を含む。当技術分野で知られているように、PSTNネットワーク13は、公衆ネットワークでなく私設ネットワークでもよく、インターネット15は、別の公衆または私設データネットワークでもよい。

【0025】

この基本的な従来技術の例で、コールセンター17は、COST呼とIPNT呼の両方を処理するように装備される。COST呼とIPNT呼は両方とも、別のネットワーク接続によってコールセンター17に送達される。例えば、PSTN内のテレフォニースイッチ19は、着信電話呼を受信して、それらを、COSTネットワーク接続23を介してコールセンター17内に位置する中央交換装置27にルーティングすることができる。インターネット15を介したIPNT呼は、データルータ21によってデータネットワーク接続25を介してコールセンター17内のIPNTルータ29にルーティングされる。この例では、当業者に知られているように、ネットワークスイッチ19は、PSTN内の様々な処理／交換機器を表すものとし、ルータ21は、インターネット内の多くのルータおよびIPスイッチを例とする。

【0026】

コールセンター17はさらに、4つのエージェント局31、33、35、および37を含む。これらのエージェント局のそれぞれ、例えばエージェント局31などは、COST電話通信のエージェントの電話機47、ならびにIPNT通信と追加のデータ処理および表示用エージェントのPC/VDU39を含む。エージェントの電話機49、51、および53は、PC/VDU41、43、および45と共に、エージェント局33、35、および37内でそれぞれ同様に配置される。エージェントの電話機49などのエージェントの電話機は、電話配線56を介してCOST交換装置27に接続される。

【0027】

LAN55は、エージェントのPC/VDUを、相互に、かつCPE IPNTルータ29に接続する。顧客情報サービス(CIS)サーバ57は、LAN5



5に接続されて、発呼者に関する追加の記憶済み情報をLAN接続された各エージェントに提供する。ルータ29は、着信IPNT呼を、前述のようにこれらもLAN接続されたエージェントのPC/VDUにルーティングする。データネットワーク接続25は、データルータ29を、インターネット15内に位置するデータルータ21に接続する。具体的なインターネットアクセスおよび接続は、当技術分野で知られており、いくつかの方式のどれでも達成できるため、図示していない。この従来技術の例で強調すべき顕著な特徴は、COSTとIPNTの両方の呼をコールセンターで処理できるように、別々の接続および機器が必要であり実装されることである。

【0028】

PC/VDU45など、各エージェントのPC/VDUは、割り当てられたエージェントがシステムにログオンされている間、LAN55およびデータネットワーク接続25を介してインターネット15への接続を有するが、これは、具体的に必要とされるのではないが、着信IPNT呼を効率的にルーティングできるようにするために好ましい。インターネット15に対して連続的な接続ではなくダイヤルアップ接続が採用されることもある。

【0029】

エージェント局33などのエージェント局で操作するエージェントは、COST呼がエージェントの電話機49上に着信する一方で、IPNT呼がエージェントのPC/VDU41上に着信することがある。この特定の例では、ルータ29と交換装置27の間の接続がないので、エージェントが2つのタイプの呼の間で対応可能な時間を振り分ける必要のある厄介な状況になる。したがって、エージェントの時間は、両方のネットワークから考えられる着信呼の合計からみて最大限の効率で利用されない。

【0030】

図2は、IPNTとCOSTの両方の呼のための専用ブリッジ接続を有する従来技術のコールセンターのシステム図である。通信ネットワーク59は、PSTN13、インターネット15、およびコールセンター67を含む。この従来技術の例は、IPNT呼およびCOST呼がコールセンター67に送達される方法を

除けば、図1の従来技術の例と同様の構造である。したがって、テレフォニー交換装置27、エージェント局31～37、LAN接続など、図1にあるのと同じ要素の多くがこの例に再び示してある。

【0031】

図2を再び参照すると、知られているネットワークデータブリッジング技術および装置が、最も典型的にはローカル電話会社から提供され、COST呼およびIPNT呼は、1本のトランクを介してコールセンター67に並行してルーティングされることができる。このブリッジは、第1の電話-データモデム61と、当技術分野で知られているT1やE1トランクなどの適したトランク接続65と、第2の電話-データモデム63とを含む。電話-データモデム61は、通常はローカル電話会社の機器と共に公衆ネットワークレベルにあるが、PSTN雲内や、インターネット雲内にあってもよい。電話-データモデム61は、例示的なCOSTテレフォニースイッチ19によってCOST接続23を介してPSTNに、かつデータネットワーク接続25を介してインターネット15内の例示的なデータルータ21に接続される。PSTNおよびインターネット15から発せられたコールセンター67への呼は、電話-データモデム61に送信される。次いで、到着した呼は、トランク65内の専用チャネルを介してコールセンター67にあるテレフォニー-データモデム63にルーティングされる。例えば、トランク65内のいくつかのチャネルは、COST呼を搬送するために専用になれ、残りのチャネルは、IPNT呼およびその他のデータを搬送するために専用になれる。これは動的ではなく固定割当てであり、COST伝送専用になれた部分是不変のままである。

【0032】

電話-データモデム63でトランク65から受信された呼は、呼のタイプに応じて適切にルーティングされる。例えば、COST呼は、交換装置27にルーティングされ、IPNT呼は、データルータ29にルーティングされる。両方の場合に、さらなるエージェントへのルーティングは、図1の従来技術の例を参照しながら述べたのと同じである。

【0033】

図2を参照しながら上に述べたネットワークデータブリッジング技術は、COSTとIPNTの両方のサービスをコールセンター67に提供するのに1本の接続(65)しか必要としないが、トランク65は分割され、サービスを提供および維持するために高価なハードウェアを両端に必要とする。さらに、エージェントは、図1の従来技術の例を参照しながらすでに述べたのと同じような、別々のタイプの呼を扱うことに関する事項に直面する。タイプごとの呼の負荷が変化する一方でトランク65内の帯域幅割当てが固定であるため、専用帯域幅の事項は依然として問題である。

【0034】

図3は、図2にあるような専用ブリッジ接続を備えた、本発明者に知られている技術の別のシステムのシステム図であり、コールセンター内にIPテレフォニースイッチを含む。通信ネットワーク73は、PSTN13、インターネット15、コールセンター75を含む。通信ネットワーク75の構造は、図2の従来技術の例の構造と同様だが、少なくとも2つの重要な違いがある。第1に、コールセンター75は、PSTN呼のデータをIP形式に変換して、その呼をIPNT呼としてLAN77上に配信する機能を有するインターネットプロトコル(IP)中央テレフォニースイッチ28で強化される。これにより、受信エージェントに関する限り、本質的に着信PSTN呼をIPNT呼に変換することが可能になる。第2に、各エージェント局31、33、35、および37には、図2のエージェントの電話機49など通常のACDタイプの電話機の代わりに、電話機77、79、81、および83などのIP電話機がそれぞれ実装される。各IP電話機、例えばIP電話機81などは、LAN77に接続される。LAN77は、IPデータ、ならびに時として伝送される可能性のある他のデータに対してイーネーブルにされる。

【0035】

この従来技術の例では、図1および図2の配線56などのCOST電話配線に対する要件は除去される。電話-データモデム63に到着した着信COST呼は、接続71を介してIPテレフォニースイッチ28に送信される。IPテレフォニースイッチ28は、LAN77を介して呼を個別のIP電話機にルーティング

する前に、COST呼をIPNT形式に変換する。インターネット15から電話データモデム63に到着したIPNT呼は、図2の従来技術の例を参照しながら述べたのと同じ手順で、接続69を介してデータルータ29にルーティングされ、エージェントのPC/VDUまたはエージェントのIP電話機にルーティングされる。

【0036】

この実施形態の利点は、LAN接続されたIP電話機か、LAN接続されたPC/VDUのいずれかによって、エージェントがCOST-IPNT呼（IPテレフォニススイッチ28内でIPNT形式に変換されたCOST呼）と、通常のIPNT呼との両方を扱うことができることである。エージェントの時間は、よりよく利用される。しかし、図2の従来技術の例を参照しながら述べたような、ネットワークデータブリッジング技術を容易にするのに使用されるハードウェアは除去されない。したがって、コスト節約は依然として相対的に制限される。

【0037】

図4は、本発明の一実施形態において、IPNTコールセンターとネットワークレベルへの接続とのシステム図であり、独自のブリッジユニットを含む。図示のシステムおよびシステムに関する後続の記述は、例示的なものでしかなく、本発明の幅を限定するものではないことが強調される。コールセンターのIPNTの側面は、異なるプロトコルで、ただしデータネットワークタイプのプロトコルで実施されてもよい。また、例におけるコールセンターの事実は、例示的なものである。コールセンターは、いずれかの会社の電話システムなど、任意のDNTRローカルまたは顧客構内タイプのシステムとすることができる。

【0038】

本発明のこの実施形態では、PSTNネットワーク13内に矢印90で表したCOST呼は、コールセンターにルーティングされる前にネットワークレベルでIPNT形式に変換され、また、IPNT呼が、COST呼に変換することもできる。この独自かつ革新的な機能は、好ましい一実施形態で、IPNTコールセンターをホスティングする会社へのサービスとしてローカル電話会社から提供されることになる。しかし、この変換は、ローカル電話会社の機器に限定されない

。変換ブリッジは、PSTNや他のネットワーク内に、またはインターネット空間にあってもよい。また、後続の例は、記述を簡単にするために2つのネットワークを示すが、変換は、2つのネットワークに限定されない。本発明によるブリッジユニットは、3つ、4つ、またはそれ以上のネットワークに接続し、それらの間で動作することができる。

【0039】

通信ネットワーク85は、PSTN13、インターネット15、およびIPNT強化されたコールセンター89を含む。本発明の好ましい一実施形態によれば、COST-IPNTコンピュータ化ブリッジ87が、PSTN13とインターネット15の間の汎用双方向接続として提供される。例えば、ブリッジ87は、COST呼をIPNTに、IPNT呼をCOST形式に変換し、また両タイプの呼を受信および発信する機能を有する。

【0040】

一例では、トランク23上の受信されたCOST呼は、IPアドレスに関連付けられ、インターネット15を介してコールセンター89に、またはいずれか他のIPアドレスにルーティングすることができる。好ましい一実施形態では、IPアドレスは、コンピュータ化されたブリッジユニットに常駐しているかまたはブリッジにアクセス可能なデータベース内で関連付けられる。ここで、IPのみのコールセンターを有する会社は、800（または他の起呼側無料）COST番号を宣伝することができ、これを、データベースを介して、コールセンター89内にあるデータルータ29などの第1のデータルータのIPアドレスに合致させることができる。このようなデータベースは、サービスを提供するローカル電話会社の顧客等に相対的に制限され、または逆の極端な場合では、世界中で割り当てられたあらゆるCOST番号が、そのようなデータベース内でIPアドレスと関連付けられることができる。

【0041】

今やコールセンター87などのコールセンターは、IPNTのみのコールセンターとして実装することができ、従来技術のコールセンターに関連する多くのハードウェア、ソフトウェア、および接続が除去される。例えば、コールセンター

87へのすべての着信呼は、今やIPNT呼であるため、コールセンター内に通常見られる高価なCOSTテレフォニー交換装置は、もはや必要ではない。図3に示したようなIP交換装置は、もはや必要ではない。図2の配線56などのCOSTテレフォニー配線も同様に除去される。COSTコールセンターに関連する他の機器およびソフトウェアの範囲もまた除去される。コールセンター機能は、適切なソフトウェアアプリケーションを駆動する、より安価かつ管理の容易なIPNT相当物で置換される。図2および3を参照しながら上に述べた従来技術のブリッジング技術に使用される高価なネットワークケーブル配線およびハードウェアもまた除去される。この結果、サービスを提供する会社ならびにコールセンターをホスティングする会社は、従来必要とされた構造およびインフラストラクチャに関連する大きなコスト削減を実現する。

【0042】

再び図4を参照すると、PSTN発呼者は、前述のように800番号をダイヤルすることができ、これにより発呼者はブリッジ87に接続される。合致するIPアドレスが、通常、データベースから取り出され、次いで、COST呼は、IPNT形式に変換されて、インターネット15を通し利用可能な最良のルートを紹介してルーティングされる。帯域幅の確保、圧縮技術、特別サーバ、ファイアウォールアプリケーション、暗号化など、発明者に知られているすべての品質保証技術を適用することができる。

【0043】

コールセンター89へのすべての着信呼は、今やIPTN呼であり、受信されて、データルータ29を介してエージェント局31、33、35、および37で働くエージェントにルーティングされる。発呼者からCOST番号で発せられたIPNT呼は、インターネット15から発せられたIPNT呼と同じ方法で扱われる。したがって、継ぎ目のない統合が達成される。

【0044】

この革新的なシステムおよび装置はまた、逆に次のようにも機能する。IPTN呼を、おそらくCOST発呼者へのコールバックとして、コールセンター89内のエージェントによって開始することができ、様々な方法で接続を達成するこ

とができる。一実施形態では、ブリッジ87は、音声応答またはソフトウェアコードの機能を有し、それによりエージェントは、COST発呼者の電話番号を発話音声、ソフトウェアコード、キーストローク（PC/VDUを使用する場合）、またはタッチトーン（IP電話機を使用する場合）で提供し、これらは、COST発呼者の番号を検索し、次いでダイヤルすることを可能にする。被呼側が応答するとき、コールセンター89におけるエージェントと、PSTNネットワークの任意の場所に接続されたCOST電話機上の起呼側との間で、続いて会話をを行うことができる。また、矢印91で表したインターネット雲から来た呼も、ブリッジを介してCOSTコールセンターに転送することができる。

#### 【0045】

代替実施形態では、COST電話番号は、コールセンター89内のエージェントによってブリッジのIPアドレスに符号化することもでき、ブリッジは、コールセンターからの着信IP呼内のIPアドレスまたは他のヘッダからCOST番号を抽出するように構成される。IPアドレスの符号化された部分はまた、COST番号全体ではなく単にキーを有するだけでもよく、キーは、ブリッジにある記憶済みのテーブル内で検索して、呼を接続し変換することのできるCOST番号を確認することを可能にする。

#### 【0046】

別の代替実施形態では、IPアドレス番号に対するPSTN番号を列挙した一般テーブルを生成してコールセンター89とCOST-IPNTブリッジ87の両方で保持できるように、顧客は、まだIPアドレスを持っていない場合にIPアドレスを与えられる。この例では、コンピュータを所有しない顧客でも、合致目的で登録されたIPアドレスを有することになる。エージェントは、音声または前述の他の方法でIPアドレスを供給することができる。COST番号とIPアドレスの合致のデータベースは、広範囲に及ぶことができ、コールセンターをよく利用しているか否か、または自分のコンピュータを持っているか否かに関わらず誰でも含むことができると考えられる。

#### 【0047】

本発明のいくつかの実施形態では、データルータ29は必要とされないことに

なる。これは、本発明の方法および装置が、少数のエージェント局だけ、またはおそらく1つのエージェント局だけしか操作しない非常に小さい着呼場所で使用される場合である。COST-IPNTブリッジ87は、エージェントのコンピュータまたはIPのIPアドレスに直接に呼をルーティングすることになる。さらに、ルーティングは、2つ以上だが比較的少ない操作エージェントがある場合、エージェントのPC/VDUを介して達成することもできる。

【0048】

別の実施形態では、バックアップIPアドレスが、COST-IPNTブリッジ87にプログラムされ、したがって、COST発呼者が、起呼側無料番号をダイヤルしたときに、長い待機があるか第1のIPアドレスが話中の場合、IPNT形式への変換後に、第1のIPアドレスが、第2のまたはバックアップIPアドレスによって置換される。この場合、変換された呼は、第2の選択肢のIPアドレスなどにルーティングされることになる。これは、少数の連絡だけが利用可能で、データルータの費用が非常に高くなるような小さなビジネスにとって特に有用な可能性がある。

【0049】

図5は、図4の独自のコールセンターシステムおよび接続のシステム図であり、さらにCTI強化を示す。この実施形態では、発明者に知られている高度なルーティング規則を、PSTN13とインターネット15の両方に確立されたいくつかのハードウェア（すなわちスイッチおよびルータ）上のトランザクションサーバ制御を介して開始および実行することができる。この特有の実施形態は、広い地理範囲にわたる可能性のある多くのコールセンターをホスティングする大規模な組織に利用される傾向がもっとも強い。

【0050】

再び図5を参照すると、通信センター91は、PSTN13、インターネット15、COST-IPNTブリッジ87、およびIPNTコールセンター93を含む。サービス制御ポイント（SCP）92は、ベクトル90で示す着信COST呼を処理する。1つまたは複数のCTIアプリケーションを実行し、Tサーバ（TS）と呼ばれるCTIプロセッサ95は、ルータ29に接続される。Tサー



バ 9 5 は、コールセンター内でルータ 2 9 に接続され、ルータ 2 9 における活動を監視し、また、様々なレベルでルータ 2 9 の動作に対する制御を行う。すなわち、Tサーバ 9 5 は、すべての着信呼を通知され、高度なルーティング規則を実行し、ルーティング規則に従ってルータ 2 9 を制御することができる。Tサーバ 9 5 は、ルーティング規則またはアルゴリズムに限定されず、広い範囲の C T I 機能を提供することができる。ルータ 2 1 は、I P N T から発せられた呼に対する S C P として作用することができ、それらの呼を I P N T コールセンターに、あるいはブリッジを介して C O S T ネットワークに、ルーティングすることができる。

#### 【 0 0 5 1 】

この実施形態では、第 2 の Tサーバ 9 5 が、P S T N 1 3 内の S C P など、ネットワークレベルにある機器と統合される。コールセンター 9 3 にある Tサーバとネットワークレベルにある Tサーバとは、デジタルリンク 9 4 で接続される。したがって、いくつかの T-S ルーティングおよび制御ルーチン（発明者に知られている）を S C P 9 2 で実行することができる。P S T N 1 3 内に存在する可能性のある追加のプロセッサ、s t a t サーバ、インテリジェント周辺装置などの C T I ハードウェアは図示していないが、この特定の実施形態で存在すると仮定することができる。

#### 【 0 0 5 2 】

C O S T 呼が S C P 9 2 に着信するとき、情報は、通常、I V R または当技術分野で知られている他の方法を介して発呼者から得られる。この情報は、呼の宛先、呼の目的、発呼者識別子などを含むことができる。この情報は、いくつかの実施形態で、実際の呼を送達する前に、リンク 9 4 を介してコールセンター 9 3 に送信することもできる。S C P 9 2 で得られた情報と、おそらく T-S 9 5 から供給された追加のデータとに基づいて、呼は、所定の宛先、この場合 C O S T-I P N T ブリッジ 8 7 に、電話ネットワーク接続 2 3 を介してルーティングされる。別の実施形態では、T-S 9 5 は、着信 C O S T 呼が別の C O S T-I P N T ブリッジまたはいずれか他の宛先にルーティングされるようにすることもできる。

## 【0053】

図4を参照しながら述べたように、ブリッジ87に着信したCOST呼は、IPNT呼としてインターネット15を介してデータネットワーク接続25上にルーティングされる。ブリッジは、動的な翻訳インタフェースの働きをする。データルータ21は、インターネット15内の回線25に接続されるように示しており、COST-IPNTブリッジ87の第1の宛先として使用される。

## 【0054】

いくつかの実施形態では、コールセンターにあるT-S95もまた、接続26を介してインターネット内のルータおよびIPスイッチの例であるルータ21と対話することができる。また、インターネットルータおよびスイッチに関連づけられた図示のTサーバ95が、コールセンター93にあるTサーバ95と通信して、コールセンターレベルで開始されるCTI機能をネットワーク内に提供する例もあり得る。

## 【0055】

呼がエラーのせいでルーティングされなかったことが、Tサーバ95によって決定された場合、例えば、Tサーバ95は、呼を別のルーティングポイントなどのインターネット15内の別の場所に再ルーティングすることができ、あるいは、呼をPSTN/IPNTブリッジ87を介してPSTN13にルーティングし返すこともでき、そこで、呼は、PSTN呼に変換し直されて、SCP92に、あるいはおそらくPSTN13内の別の場所に送り返されることになる。このような方法で、かつ他の方法で、T-S95は、呼がコールセンター93に着信する前に、ネットワークレベルで呼に対する制御を行うことができる。

## 【0056】

再ルーティングがない場合、データルータ29に着信した呼は、エージェントが呼を取り扱うことができるようになると、さらに個別のエージェントにルーティングされる。呼に応答するために、IP電話機83などのIP電話機か、エージェントのPC/VDU45などのPC/VDUのいずれかを使用することができる。また、エージェント局37を参照することによって示すように、従来の電話機をPC/VDUに個別に接続することもできる。この場合、IP電話機85

は、LAN 77にではなく、ケーブル99を介してPC/VDU 45に接続される。本発明者に知られている実施形態では、ケーブル99は、電話機のスピーカおよびマイクロホン機能を、PC/VDU 45上のサウンドカードに接続するインタフェーシングケーブルとして作用し、IPNTトランザクションを従来の電話機で扱えるようにすることになる。このようなインタフェースを形成するにはいくつかの方法がある。

【0057】

図5を参照しながら述べた実施形態は、高度なルーティング規則を実施すべき場合に有用である。Tサーバ制御を通して、コールセンター間の負荷平衡、統計的ルーティング、予測的ルーティング、取消と転送、および発明者に知られているその他の機能を適用することができる。

【0058】

本発明の方法および装置が、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく大規模なコールセンター実施形態または非常に小さな着信用コールセンターで 사용할ことができることは、当業者には明らかであろう。COST-IPNTブリッジ87は、様々なサイズの多くの会社に役立つようにセットアップすることができる。例えば一実施形態で、コンピュータ強化された販売注文デスクから操作する2人の会社は、または孤立したセールスマンでさえ、本発明による利点を提供するサービスを申し込み、彼らのIPアドレスをCOST-IPNTブリッジ87に直接プログラミングさせ、それにより高価な電話コールセンター機器を使用する必要をなくすことができる。

【0059】

別の実施形態では、大規模なコールセンターホスト組織は、Tサーバ制御と共に本発明を利用して、多くのコールセンターおよびルーティングポイントを有する広い地理範囲にわたって呼を配信することができる。ブリッジ87などのCOST-IPNTブリッジが異なる地理的位置にわたり1つだけでなくたくさん分散できること、および単一の会社が異なる場所にある2つ以上のCOST-IPNTブリッジにアクセスを確保できることも、当業者には明らかであろう。

【0060】

さらに、本発明の方法および装置が、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく様々な多くのネットワークおよびコールセンターの構造およびインフラストラクチャに適用できることも、当業者には明らかであろう。例えば、本発明の方法および装置をPSTN13およびインターネット15に適用する代わりに、私設電話網および別個の私設広域データネットワークを利用することなどでもできる。また、本発明の実施形態によるサービスを申し込むコールセンターは、純粋なIPNTコールセンターでもよく、あるいはCOSTとIPNTが結合したものでもよい。このようなケースは、IPNTを介して異なる多くのサービス区域を提供するが、集金およびクレジット分析がまだCOSTテレフォニーを介して処理されるなどの、大規模なコールセンターの場合であろう。本発明の趣旨および範囲は、首記の特許請求の範囲によってのみ制限される。

#### 【0061】

本発明の別の態様では、ブリッジ87と同様のブリッジが、プロトコル互換性のないいずれか2つのネットワーク間に提供される。述べたインタフェースおよび機能は、接続指向でないネットワークとインタフェースする接続指向ネットワークに必ずしも限定されない。例えば、異なるデータプロトコルの2つのDNTネットワークも同様にリンクすることができ、互換性のないコールプロトコルを有する2つの接続指向ネットワークも同様にリンクすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

コールセンターがCOSTとDNTの両方の呼を扱うことのできる従来技術のコールセンターおよびネットワーク接続のシステム図である。

##### 【図2】

DNTとCOSTの両方の呼のための専用ブリッジ接続を有する従来技術のコールセンターのシステム図である。

##### 【図3】

図2の専用ブリッジ接続を有し、IPテレフォニースイッチをコールセンター内に含む、別のコールセンターのシステム図である。

##### 【図4】

独自のブリッジユニットを含む、本発明の一実施形態におけるDNTコールセンターとネットワークレベルへの接続とのシステム図である。

【図5】

CTI強化をさらに示す、図4の固有のコールセンターシステムおよび接続のシステム図である。

【図1】

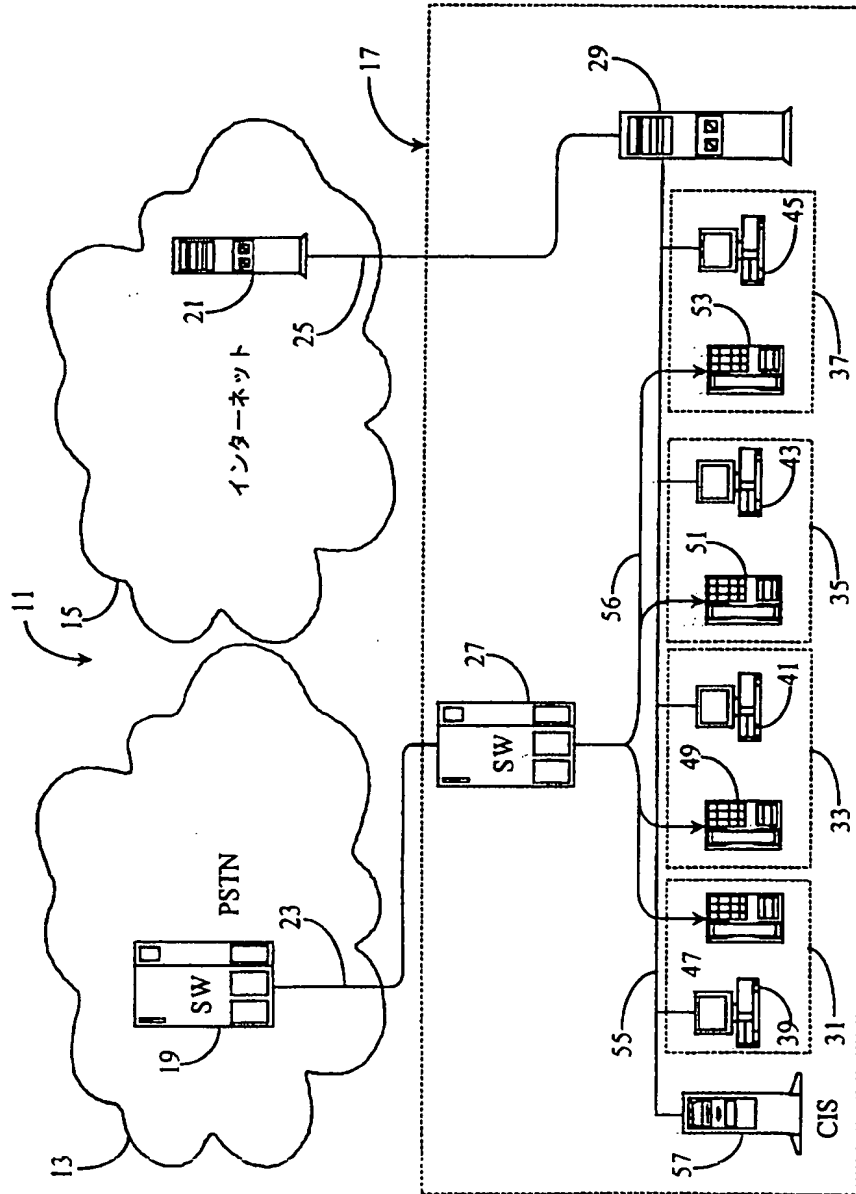


Fig. 1 (Prior Art)

【図2】

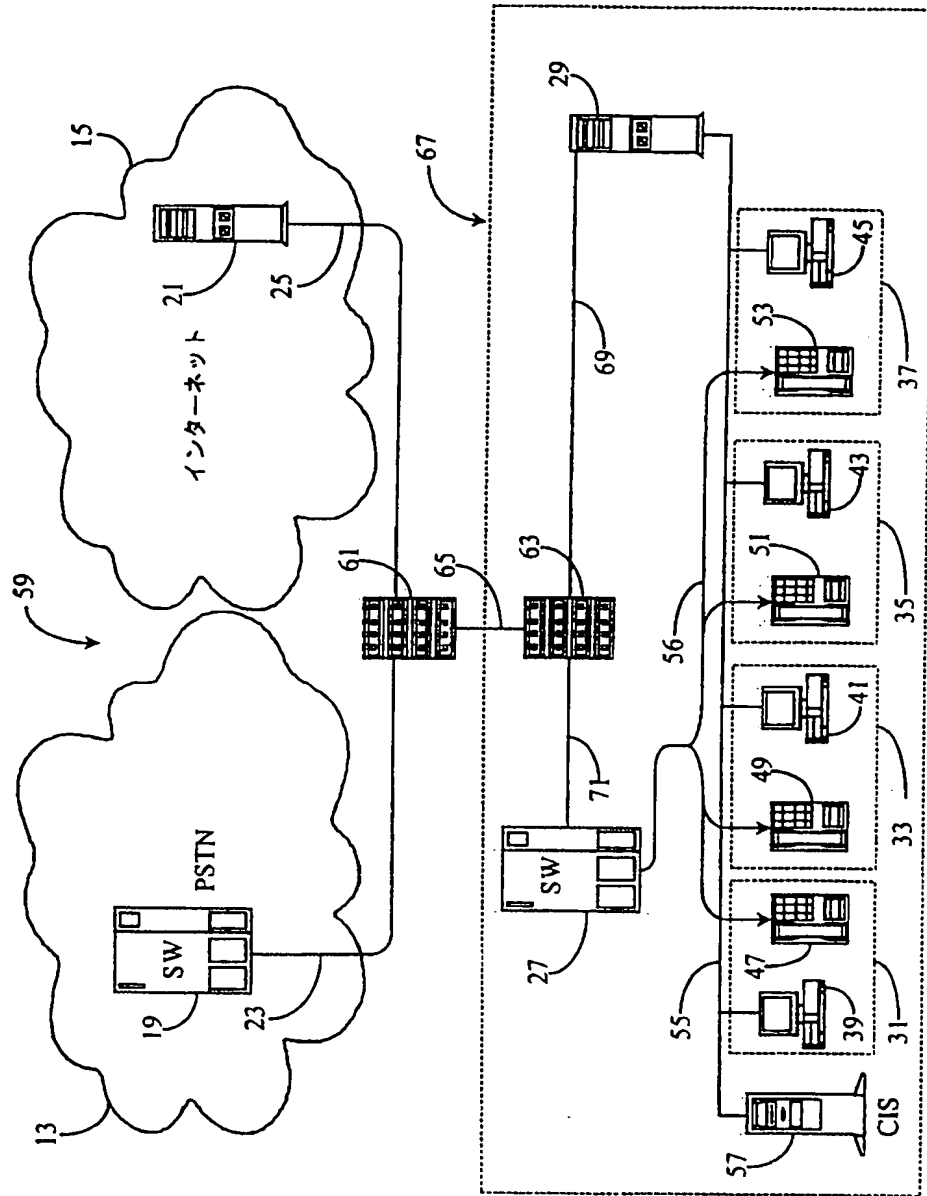


Fig. 2 (prior art)

【図 3】

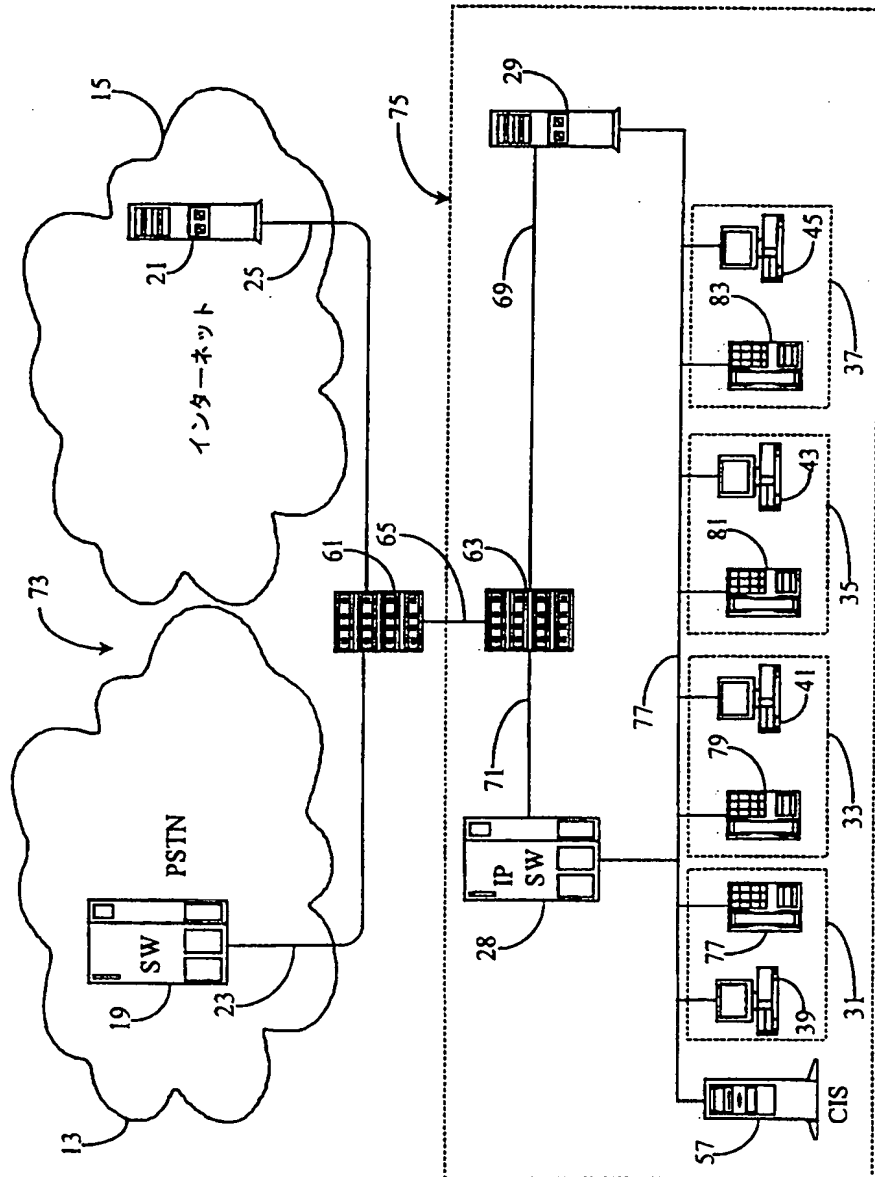


Fig. 3



【図4】

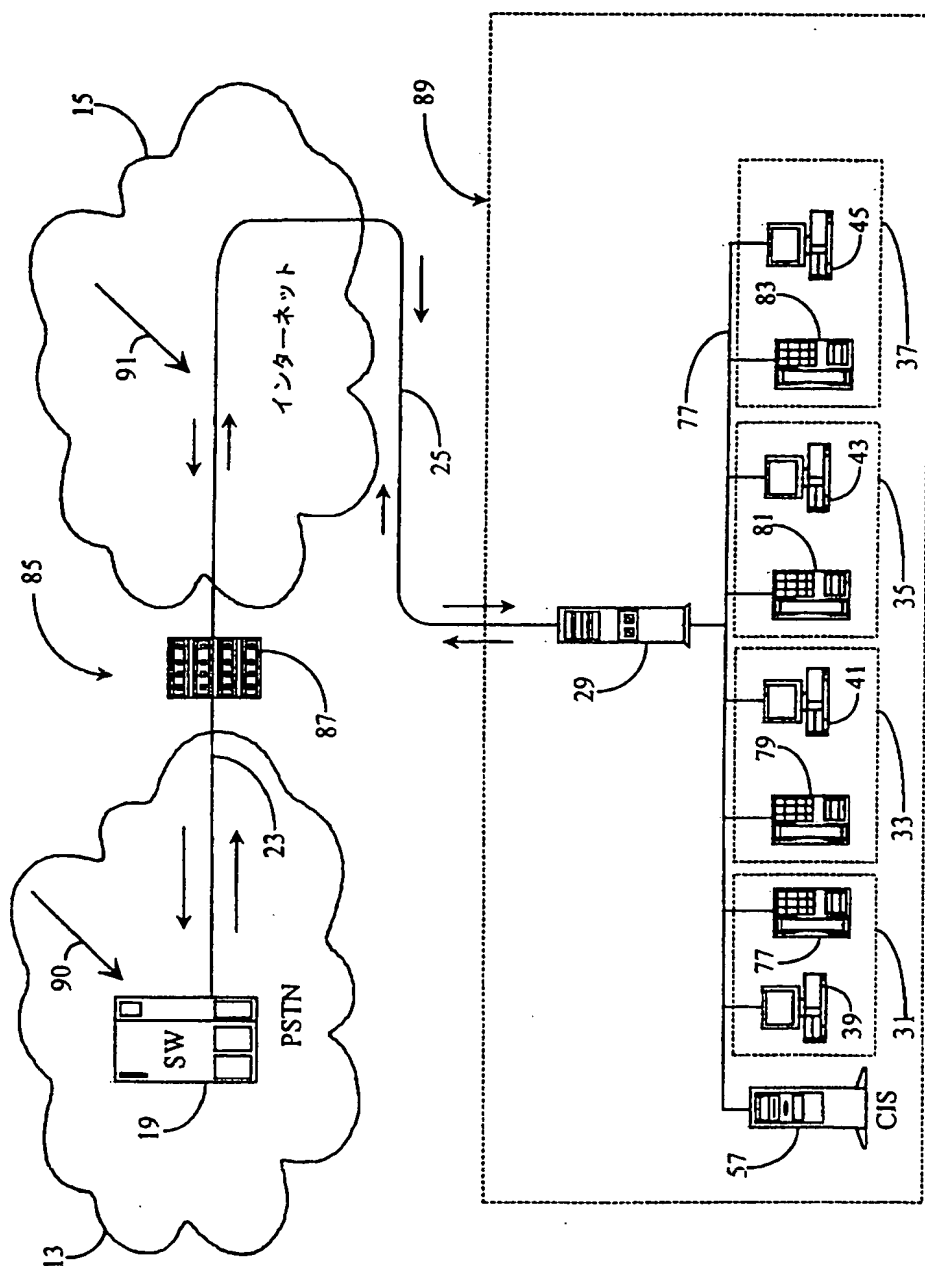


Fig. 4

【図5】

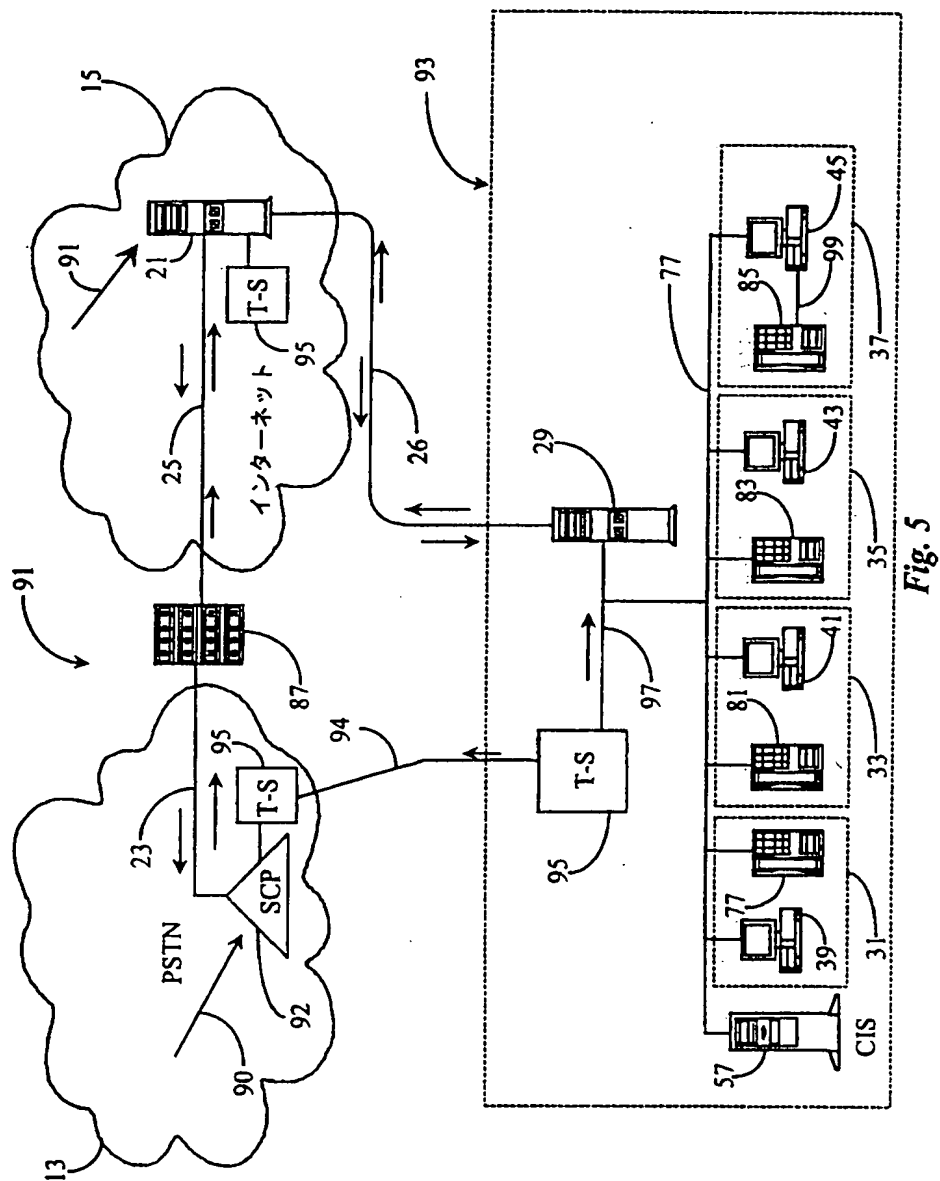


Fig. 5

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US99/02822
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(6) : H04L 12/28, 12/56 US CL : 370/401 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 370/401, 352-356 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched APS Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) internet, computer-telephony integration, bridge		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y,P	US 5,796,729 A (GREANEY et al) 18 August 1998, fig. 2, abstract.	1-17
Y,E	US 5,884,032 A (BATEMAN et al) 16 March 1999, abstract, fig. 1.	1-17
A,E	US 5,905,792 A (MILOSLAVSKY) 18 May 1999, fig. 1.	1-17
A,E	US 5,915,011 A (MILOSLAVSKY) 22 June 1999, abstract, fig. 1.	1-17
A,E	US 5,926,539 A (SHTIVELMAN) 20 July 1999, abstract, fig. 2.	1-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 JULY 1999		Date of mailing of the international search report 18 AUG 1999
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer JASPER KWON Telephone No. (703) 305-3900 Jon Hill

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5K024 AA01 BB07 CC03 CC09 CC14  
DD05 EE01 GG01 GG03  
5K030 GA08 HA01 HA08 HA13 HC02  
HC13 HD03 HD09 JL07 KA05  
KA13 LB02 LB13 LB15  
5K051 AA09 AA10 BB01 BB02 CC02  
CC14 DD04 DD07 EE01 EE02  
FF01 FF07 GG02 HH12 HH18  
HH27 JJ02 KK01  
5K101 KK20 LL02 LL05 MM04 MM05  
MM07 NN34 PP03 RR20 TT03  
UU19 UU20

## 【要約の続き】

ットワーク間の呼の間における関連付けは、ローカルに記憶された参照テーブル、発呼者との交渉、または着信呼からのデータ取出しによって可能である。